

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0019729
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 28일
Date of Application MAR 28, 2003

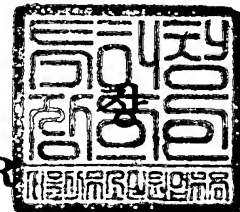
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	2003.03.28
【발명의 명칭】	온풍 발생 장치를 구비한 식기 세척기
【발명의 영문명칭】	DISH WASHER HAVING HEATED AIR GENERATOR
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정태영
【성명의 영문표기】	JUNG,Tae Young
【주민등록번호】	640825-1452416
【우편번호】	445-973
【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 870번지 신영통 현대아파트 402동 1101 호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허운구
【성명의 영문표기】	HUR,Woon Gu
【주민등록번호】	610616-1690211
【우편번호】	442-736
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 살구골7단지 성지아파트 713-1804
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장삼용
【성명의 영문표기】	JANG,Sam Young

【주민등록번호】	640405-1459811		
【우편번호】	449-846		
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 진산마을 삼성5차아파트 519-1702		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	우제학		
【성명의 영문표기】	W00, Je Hak		
【주민등록번호】	740529-1063613		
【우편번호】	442-373		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄3동		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	손왕석		
【성명의 영문표기】	SON, Wang Seok		
【주민등록번호】	750524-1892711		
【우편번호】	137-041		
【주소】	서울특별시 서초구 반포1동 반포주공아파트 312동 404호		
【국적】	KR		
【우선권주장】			
【출원국명】	KR		
【출원종류】	특허		
【출원번호】	10-2002-0067443		
【출원일자】	2002.11.01		
【증명서류】	미첨부		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다 리인 욱 (인) 서상		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	2	면	2,000 원
【우선권주장료】	1	건	26,000 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	57,000 원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 온풍 발생 장치를 구비한 식기 세척기에 관한 것으로서, 세척조 내부의 공기를 가열하면서 동시에 물을 공급함으로써 세척조 내부의 공기가 가열되도록 하고, 또 가열된 공기와 물의 열 교환을 통해 세척조 내부의 식기 및 세척수가 가열될 수 있도록 한다. 이와 같이 세척조 내의 비열이 낮은 공기를 먼저 가열하고, 가열된 공기를 이용하여 온수를 생성함으로써 세척 시간을 단축시키고 에너지 소비 효율을 높이며, 히터의 수명을 연장시킨다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

온풍 발생 장치를 구비한 식기 세척기{DISH WASHER HAVING HEATED AIR GENERATOR}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 식기 세척기의 종단면도.

도 2a는 본 발명에 따른 식기 세척기의 종단면도.

도 2b는 본 발명에 따른 식기 세척기의 구성을 나타낸 블록도.

도 3은 본 발명에 따른 온풍 발생 장치를 구비한 식기 세척기의 또 다른 실시예를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 식기 세척기에 마련되는 가열 장치의 정면도.

도 5는 본 발명에 따른 식기 세척기에 마련되는 가열 장치의 배면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

250, 308 : 히터

252a : 흡입구

252b : 송풍관

252c : 배기구

254, 306 : 송풍 팬

254a, 304 : 팬 모터

302 : 케이스

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <15> 본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로, 특히 세척수와 행굼수를 가열하기 위한 히터를 구비하고, 세척 행정과 행굼 행정, 건조 행정을 실시하는 식기 세척기에 관한 것이다.
- <16> 식기 세척기는 세척조(tub) 내부의 선반에 놓인 식기에 냉수 또는 온수를 분사하여 식기의 오염 물질을 제거하는 장치이다. 이를 위해서는 기본적으로 세척수 또는 행굼수를 분사하기 위한 펌프 및 노즐이 필요하고, 온수를 생성하기 위한 히터가 필요하다. 이와 같은 종래의 식기 세척기를 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <17> 도 1은 종래의 식기 세척기를 나타낸 종단면도이다. 도 1에 나타낸 바와 같이, 식기 세척기 본체(102) 내부에는 전면이 개구된 세척조(104)가 마련되고, 세척조(104) 전면의 개구를 개폐하기 위한 도어(106)가 본체(102)의 전면에 힌지 결합된다. 세척조(104) 내부의 상부와 하부에는 각각 식기를 수납하도록 마련된 바스켓(104a)이 전후 방향으로 슬라이딩되도록 설치되며, 각 바스켓(104a)의 하부에는 수납된 식기에 세척수를 분사하도록 분사 노즐(104c)이 설치된다.
- <18> 세척조(104) 내의 하부에 설치된 바스켓(104a) 아래에는 세척수 또는 행굼수를 가열하여 온수가 생성되도록 하는 히터(150)가 설치된다. 세척수 또는 행굼수가 공급되어 히터(150)가 물에 잠기면 공급된 물과 히터(150) 사이의 열 교환을 통해 온수가 만들어진다. 만들어진 온수는 세척 행정에서 식기에 부착되어 있는 음식물 찌꺼기 등을 제거하거나, 말라버린 음식물 찌꺼기를 불려서 떨어뜨리는데 사용된다. 행굼 행정에서 온수는 식기를

가열하는데 사용되는데, 전체 행굼 행정의 마지막 행굼 단계에서 식기를 온수로 가열하면 건조 행정에서는 식기의 잠열에 의해 수분이 보다 빠르게 증발하게 된다.

<19> 세척조(104) 하부에 설치된 바스켓(104a) 아래쪽에 별도로 마련된 공간에는 세척수 또는 행굼수가 모이도록 형성된 집수통(108)이 설치되며, 이 집수통(108)에는 배수펌프(110) 및 순환 펌프(112)가 각각 배수관(110a) 및 순환관(112a)을 통해 연결된다. 순환관(112a)은 분사 노즐(104c)과 연결된 급수관(104b)과 연결된다.

<20> 이와 같은 구조를 통해 각 분사 노즐(104c)로부터 분사된 세척수 또는 행굼수는 순환 펌프(112)의 펌핑 작용에 의해 집수통(108)과 순환관(112a)을 거쳐 급수관(104b)으로 보내진 후 다시 분사 노즐(104c)을 통해 분사됨으로써 세척조(104) 내부를 순환하게 되고, 정해진 세척 시간 또는 행굼 시간이 경과하면 배수펌프(110)의 작용에 의해 식기 세척기(102) 외부로 배출된다.

<21> 이와 같은 종래의 히터 내장형 식기 세척기에서, 온수를 만들기 위해서는 히터가 물에 잠겨있어야 하기 때문에 히터 표면에 석회질이 증착되어 히터의 수명이 단축될 뿐만 아니라, 물을 직접 가열하기 때문에 온수를 생성하는데 많은 시간이 소요된다. 또한, 건조 행정에서는 히터를 이용하여 세척조 내의 공기를 가열하는데, 이 경우 식기가 지나치게 가열되어 건조 행정이 완료된 후 곧바로 식기를 꺼내기가 불편하다.

<22> 종래의 식기 세척기 중에는 세척조의 외부에 마련된 별도의 공간 내에 분사 노즐과 연결되는 급수관 내에 히터를 설치하고, 여기에서 가열된 물이 세척조 내부로 공급되도록 구성된 히터 외장형 모델이 있다. 이 경우에도 역시 히터가 물에 잠기기 때문에 히터 표면의 석회질 증착에 따른 수명 단축과 물의 직접 가열에 따른 세척 시간 증가 및 과도한

에너지 소비의 문제는 여전히 남아있다. 이와 같은 히터 외장형 식기 세척기에서는 건조 행정에서 식기가 지나치게 가열되는 것을 막기 위해 세척조 내의 공기를 가열하는 대신 행굼 행정의 마지막 행굼 단계에서 온수를 이용하여 식기를 행굼으로써 식기를 적절히 가열하고 이후 건조 행정에서 식기의 잠열에 의해 빠른 건조가 이루어지도록 한다. 이처럼 히터 외장형 식기 세척기에서는 잠열을 이용하여 식기를 건조해야 하기 때문에 건조 행정 직전의 마지막 행굼 단계에서 반드시 온수 행굼이 이루어져야 하고, 이 때문에 물을 사용하지 않는 단독 건조 행정을 구현할 수 없다. 또한 건조 행정 직전에 온수 행굼 단계가 반드시 수반되어야 하기 때문에 불필요한 전력 소비가 초래되어 에너지 소비 효율을 떨어뜨린다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 본 발명에 따른 식기 세척기는 세척조 내의 비열이 낮은 공기를 먼저 가열하고, 가열된 공기를 이용하여 온수를 생성함으로써 세척 시간을 단축시키고 에너지 소비 효율을 높이며, 히터의 수명을 연장시키는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<24> 이와 같은 목적의 본 발명에 따른 식기 세척기는 세척조 내의 공기를 가열하여 순환시키기 위한 온풍 발생 장치를 구비하는데, 이 온풍 발생 장치는 세척조 내부 공기를 순환시키기 위한 송풍관과, 송풍관을 통해 순환하는 세척조 내부 공기가 가열되도록 송풍관 내에 설치되는 히터를 포함하여 이루어진다.

<25> 본 발명에 따른 온풍 발생 장치를 구비한 식기 세척기의 바람직한 실시예를 도 2a 내지 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저 도 2a는 본 발명에 따른 식기 세척기의 종

단면도이다. 도 2a에 나타낸 바와 같이, 식기 세척기 본체(202) 내부에는 전면이 개구된 세척조(204)가 마련되고, 세척조(204) 전면의 개구를 개폐하기 위한 도어(206)가 본체(202)의 전면에 힌지 결합된다. 세척조(204) 내부의 상부와 하부에는 식기를 수용하기 위한 바스켓(204a)이 전후 방향으로 슬라이딩되도록 각각 설치되며, 각 바스켓(204a)의 하부에는 식기에 세척수를 분사하도록 분사 노즐(204c)이 설치된다. 세척조(204) 아래쪽에 별도로 마련되는 공간에는 세척수 또는 행굼수가 모이도록 형성된 집수통(208)이 마련되는데, 이러한 집수통(208)에는 배수펌프(210) 및 순환 펌프(212)가 각각 배수관(210a) 및 순환관(212a)을 통해 연결된다. 순환관(212a)은 분사 노즐(204c)과 연결된 급수관(204b)과 연결된다.

<26> 이와 같은 구조를 통해 각 분사 노즐(204c)로부터 분사된 세척수 또는 행굼수는 순환 펌프(212)의 펌핑 작용에 의해 집수통(208)과 순환관(212a)을 거쳐 급수관(204b)으로 보내진 후 다시 분사 노즐(204c)을 통해 분사되어 세척조(204) 내부를 순환한다. 세척조(204) 내에 공급된 물은 세척 시간 또는 행굼 시간이 경과하면 배수펌프(210)의 작용에 의해 식기 세척기(202) 외부로 배출된다.

<27> 본 발명에 따른 식기 세척기의 도어(206)에는 세척조(204) 내부의 공기를 가열하여 순환시키기 위한 온풍 발생 장치인 히터(250)와 송풍 팬(254)이 설치된다. 도어(206)의 세척조(204) 쪽을 향한 면에는 공기 흡입구(252a)와 송풍구(252c)가 형성되며, 이 공기 흡입구(252a)와 송풍구(252c)는 송풍관(252b)을 통해 연통된다. 송풍관(252b) 내부의 공기 흡입구(252a) 쪽에는 팬 모터(254a)에 의해 회전하는 송풍 팬(254)이 설치되며, 송풍관(252b)의 중간에는 공기를 가열하기 위한 히터(250)가 설치된다. 송풍 팬(254)이 회전하면 세척조(204) 내의 공기가 흡입구(252a)를 통해 송풍관(252b) 내부로 흡입된다. 흡입

된 공기는 히터(250)에 의해 가열된 다음 송풍구(252c)를 통해 다시 세척조(204) 내부로 공급되어 순환된다.

<28> 본 발명에 따른 식기 세척기에서, 세척조(204) 내부의 공기를 가열하기 위한 히터(250) 및 송풍 팬(254)의 설치 위치는 도어(206) 내부에 한정되지 않고, 식기 세척기(202)의 본체를 형성하는 다른 부분 어느 곳이라도 설치가 가능하다. 뿐만 아니라 본체의 외부에 별도의 케이스를 장착하고 여기에 히터와 송풍 팬을 설치할 수도 있다.

<29> 또한 흡입구를 도어(206)를 중심으로 세척조(204) 내측과 외측에 각각 하나씩 마련하고, 세척조(204) 내부의 공기와 식기 세척기(202) 외부의 공기를 함께 흡입하여 가열한 다음 세척조(204) 내부로 공급할 수도 있으며, 흡입구를 식기 세척기(202)의 외부 쪽으로 형성시켜 식기 세척기(202) 외부의 공기만을 흡입하여 가열한 다음 세척조(204) 내부로 공급할 수도 있다.

<30> 도 2b는 본 발명에 따른 식기 세척기의 구성을 나타낸 블록도이다. 도 2b에 나타낸 바와 같이, 본 발명에 따른 식기 세척기의 동작 전반을 제어하는 제어부(260)의 입력단에는 키 입력부(262)와 온도 감지부(264)가 연결된다. 키 입력부(262)는 사용자가 본 발명에 따른 식기 세척기의 동작 조건을 입력 설정하기 위한 것이고, 온도 감지부(264)는 세척조(204) 내부 공기의 온도를 측정하기 위한 것이다.

<31> 제어부(260)의 출력단에는 급배수 밸브 구동부(266)와 급수펌프 구동부(268), 히터 구동부(270), 팬 구동부(272)가 연결된다. 급배수 밸브 구동부(266)는 급수 밸브(274)와 배수 밸브(276)를 구동하기 위한 것이고, 급수 펌프 구동부(268)와 히터 구동부(270)는 각각 급수 펌프(212)와 히터(250)를 구동하기 위한 것이다. 팬 구동부(272)는 팬 모터(254a)를 구동하여 송풍 팬(254)을 동작시킨다.

<32> 도 3은 본 발명에 따른 온풍 발생 장치를 구비한 식기 세척기의 또 다른 실시예를 나타낸 도면이다. 도 3에 나타낸 바와 같이, 도어(206) 내부에 전면에 개구부가 형성되는 케이스(302)가 마련되고, 이 케이스(302)의 내부 공간에는 송풍 팬(306)과 히터(308), 팬 모터(304)가 설치된다. 전력이 공급되어 히터(308)가 가열되면 히터(308) 주변의 공기 즉 케이스(302) 내부의 공기가 가열된다. 이 때 송풍 팬(306)이 동작하면 케이스(302) 내부의 가열된 공기가 세척조(204) 내부로 공급된다. 팬 모터(304)의 일부는 케이스(302)의 뒷면을 통해 일부 돌출되어 도어(304)의 내부 표면에 고정 설치된다. 필요에 따라서는 팬 모터(304)를 케이스(302)의 내부면에 고정 설치하여도 좋다.

<33> 케이스(302) 전면의 개구부에는 다수의 통기구(312a)가 형성되는 판상 부재(312)가 설치되며, 이 통기구(312a)를 통해 세척조(204)와 케이스(302) 내부 공간 사이에 공기가 유동한다. 또 세척조(204)에 공급되는 물의 일부가 이 통기구(312a)를 통해 케이스(302) 내부 공간으로 침투하여 가열되고, 가열된 물은 판상 부재(312)의 하부에 형성되는 배수구(312b)를 통해 배수되어 세척조(204)에 공급된다. 즉, 세척조(204) 내에 물이 공급됨과 동시에 온풍 발생 장치가 가동되면 세척조(204) 내부 공기의 가열과 물의 가열이 동시에 이루어질 수 있다.

<34> 도 4는 도 3에 나타낸 본 발명에 따른 온풍 발생 장치의 정면도이다. 도 4에 나타낸 바와 같이, 케이스(302) 내부 공간의 중앙에는 송풍 팬(306)이 회전 가능하도록 설치되고, 송풍 팬(306)의 주변에는 히터(308)가 원형으로 배치된다. 히터(308)의 양단에는 전력 공급을 위한 전력선(미도시)이 연결되는 것이 바람직하다. 히터(308)에 의해 가열된 공기는 송풍 팬(306)의 회전에 의해 케이스(302) 전면의 개구부를 통해 세척조(204)로 공급된다. 도 5는 도 3에 나타낸 본 발명에 따른 온풍 발생 장치의 배면도이다. 도 5에 나

타낸 바와 같이, 케이스(302)의 배면에는 팬 모터(304)의 일부분이 돌출되며, 팬 모터(304)의 돌출된 부분이 도어(206)의 내부 면에 고정 설치된다. 팬 모터(304)는 전원선(310)을 통해 전원을 공급받는다.

<35> 이와 같이 구성되는 본 발명에 따른 식기 세척기는 세척 행정에서 세척조(204) 내부의 공기를 가열하면서 동시에 세척수를 공급하여 가열된 공기를 통해 세척조(204) 내부의 식기 및 세척수를 가열한다. 세척조(204) 내부의 공기 온도가 목표 온도(즉, 설정 온도)에 도달할 때까지 온풍 발생 장치를 구동하면서 세척조(204) 내부의 공기를 계속 순환시킨다. 세척조(204) 내부의 공기가 가열됨에 따라 식기도 함께 가열된다. 식기가 가열됨에 따라 식기에 묻어있는 기름기 등이 녹아 흘러내리므로 세척 효과가 개선됨은 물론 세척 시간도 크게 단축된다.

<36> 이처럼 물보다 낮은 비열의 공기를 먼저 가열하여 세척조(204) 내부의 온도를 빠른 시간에 충분히 높인 다음에 세척수를 공급하여 가열된 공기에 의해 세척수가 가열되도록 함으로써 세척수를 직접 가열하는 경우보다 세척수 가열 시간을 단축시킬 수 있다. 뿐만 아니라 세척조(204) 내의 식기를 먼저 가열하여 기름기 등의 오염 물질이 미리 제거되도록 한 다음 세척수를 공급함으로써 세척 시간을 단축시키고 세척 효율을 더욱 높일 수 있다. 이와 식기 표면의 음식물 찌꺼기가 온풍에 의해 건조되는 것을 방지하기 위해 세척조(204) 내부 공기의 가열을 시작함과 동시에 물을 공급할 수도 있다.

【발명의 효과】

<37> 본 발명에 따른 식기 세척기는 세척조 내의 비열이 낮은 공기를 먼저 가열하고, 가열된 공기를 이용하여 식기와 세척수 및 행굼수를 가열함으로써 세척수를 직접 가열하는 것보다 세척 시간을 단축시킬 수 있다. 또한 온수 행굼 행정을 수반하지 않는 단독 건조 행

정이 가능하여 에너지 소비 효율을 높일 수 있으며, 히터가 물에 잠기지 않기 때문에 히터 표면에 석회석의 부착이 이루어지지 않아 히터의 수명이 크게 연장된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

세척조를 구비한 식기 세척기에 있어서,
상기 세척조 내의 공기를 가열하기 위한 온풍 발생 장치를 구비하는 식기 세척기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 온풍 발생 장치는,
상기 세척조의 내부 공기를 가열하기 위한 히터를 더 포함하는 식기 세척기.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,
상기 히터가 상기 세척조에 공급되는 물에 잠기지 않는 식기 세척기.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 온풍 발생 장치는,
상기 히터 주변의 공기가 유동하도록 하는 송풍팬을 더 포함하는 식기 세척기.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,
상기 공기 발생기가 미리 설정된 기준 시간 이상 동작하면, 상기 가열된 공기와 상기 세척조에 공급되는 물 사이의 열 교환을 제어하여 상기 세척조에 공급되는 물이 가열되도록 제어하는 제어 장치를 더 포함하는 식기 세척기.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 공기 발생기가 동작하는 즉시 상기 가열된 공기와 상기 세척조에 공급되는 물 사이의 열 교환을 제어하여 상기 세척조에 공급되는 물이 가열되도록 제어하는 제어 장치를 더 포함하는 식기 세척기.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 세척조 내의 공기가 연속적으로 순환됨과 동시에 제 1 온도에 도달할 때까지 가열되고, 상기 세척조 내의 공기의 온도가 상기 제 1 온도에 도달하면 상기 세척조에 상기 물을 주기적으로 공급하는 식기 세척기.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서, 상기 공기 발생기는,

송풍관과 ;

상기 송풍관의 개방된 일측에 마련되어 상기 송풍관을 통해 상기 세척조의 안으로 상기 공기를 순환시키기 위한 팬과;

상기 송풍관의 내부에 마련되어 상기 송풍관을 통해 순환되는 공기를 가열하는 히터를 포함하는 식기 세척기.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

상기 세척조를 선택적으로 폐쇄하는 도어를 더 포함하고;

상기 히터와 상기 송풍팬이 상기 도어 내에 마련되어 상기 세척조 내의 공기를 각각 가열 및 순환시키는 식기 세척기.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서, 상기 도어는,

상기 세척조를 향하는 상기 도어의 표면에 공기 유입구와 송풍구가 마련되고, 상기 공기 유입구와 상기 송풍구가 상기 송풍관을 통해 서로 연통되는 식기 세척기.

【청구항 11】

제 9 항에 있어서,

상기 히터가 상기 송풍관 내의 중간에 마련되는 식기 세척기.

【청구항 12】

제 8 항에 있어서,

상기 식기 세척기의 외관을 한정하는 본체를 더 포함하고;

상기 히터와 상기 송풍팬이 상기 본체 내부의 각각의 위치에 마련되는 식기 세척기.

【청구항 13】

제 8 항에 있어서, 상기 송풍관은,

상기 세척조와 상기 식기 세척기의 외부 가운데 한 쪽을 향하도록 마련되는 공기 유입구와;

상기 세척조를 향하도록 마련되는 송풍구가 마련되고;

상기 공기 유입구와 송풍구가 상기 송풍관을 통해 서로 연통되는 식기 세척기.

【청구항 14】

제 13 항에 있어서,

상기 송풍팬은 외부 공기를 상기 세척조로 흡입하거나 상기 세척조 내의 공기를 재순환시키는 식기 세척기.

【청구항 15】

제 1 항에 있어서, 상기 공기 발생 장치는,

상기 세척조 내의 공기를 순환시키는 송풍관과;

상기 송풍관을 통해 순환되는 상기 세척조 내의 공기를 가열하도록 상기 송풍관 내에 마련되는 히터와;

상기 송풍관의 일단으로 상기 세척조 내의 공기를 흡입하는 송풍팬을 포함하고;

상기 세척조 내의 공기의 온도가 미리 설정된 온도에 도달하거나 상기 히터와 상기 송풍팬이 미리 설정된 시간 동안 동작하면 상기 물이 주기적으로 공급되는 식기 세척기.

【청구항 16】

제 1 항에 있어서, 상기 온풍 발생 장치는,

내부에 공간이 마련되고, 일측에 개구부가 형성되는 케이스와;

상기 케이스 내부에 설치되어 상기 케이스의 개구부를 통해 공기의 흐름이 발생하도록 하는 송풍팬과;

상기 송풍팬의 주변에 설치되어 상기 송풍팬 주변의 공기를 가열하는 히터를 포함하는 식기 세척기.

【청구항 17】

제 16 항에 있어서,

상기 송풍팬이 임펠러이고;

상기 임펠러는 원심형 임펠러로서, 상기 임펠러의 회전축으로부터 수직 방향으로 공기의 흐름이 발생하는 식기 세척기.

【청구항 18】

제 16 항에 있어서,

상기 케이스의 개구부가 상기 세척조를 향하도록 설치되고;

상기 송풍팬의 회전 평면이 상기 세척조를 향하도록 상기 케이스 내에 설치되는 식기 세척기.

【청구항 19】

제 16 항에 있어서,

상기 온풍 발생 장치가 설치되면 상기 케이스의 개구부에 다수의 통기구가 형성된 판상 부재를 설치하여 상기 통기구를 통해 상기 세척조와 상기 케이스 내부 공간 사이에 공기가 유동하도록 이루어지는 식기 세척기.

【청구항 20】

제 19 항에 있어서,

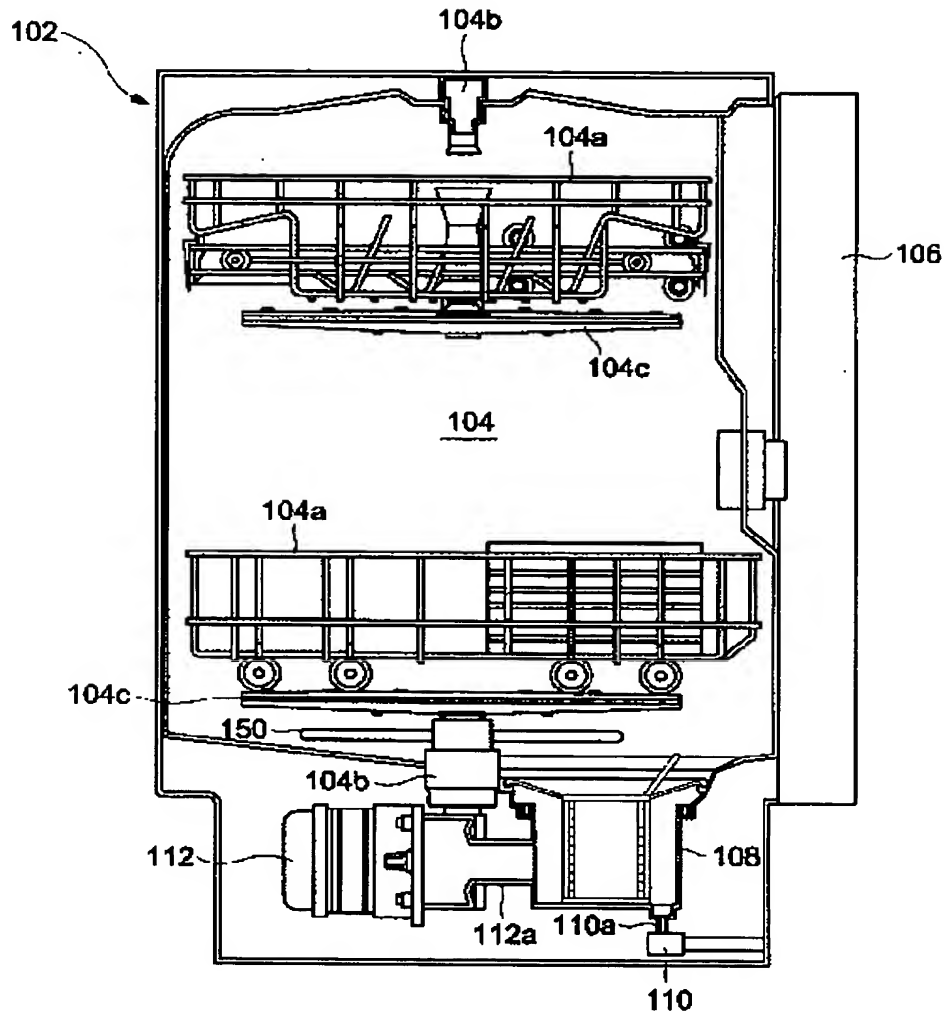
상기 세척조에 공급되는 물의 일부가 상기 통기구를 통해 상기 케이스 내부 공간으로 유입되는 식기 세척기.

1020030019729

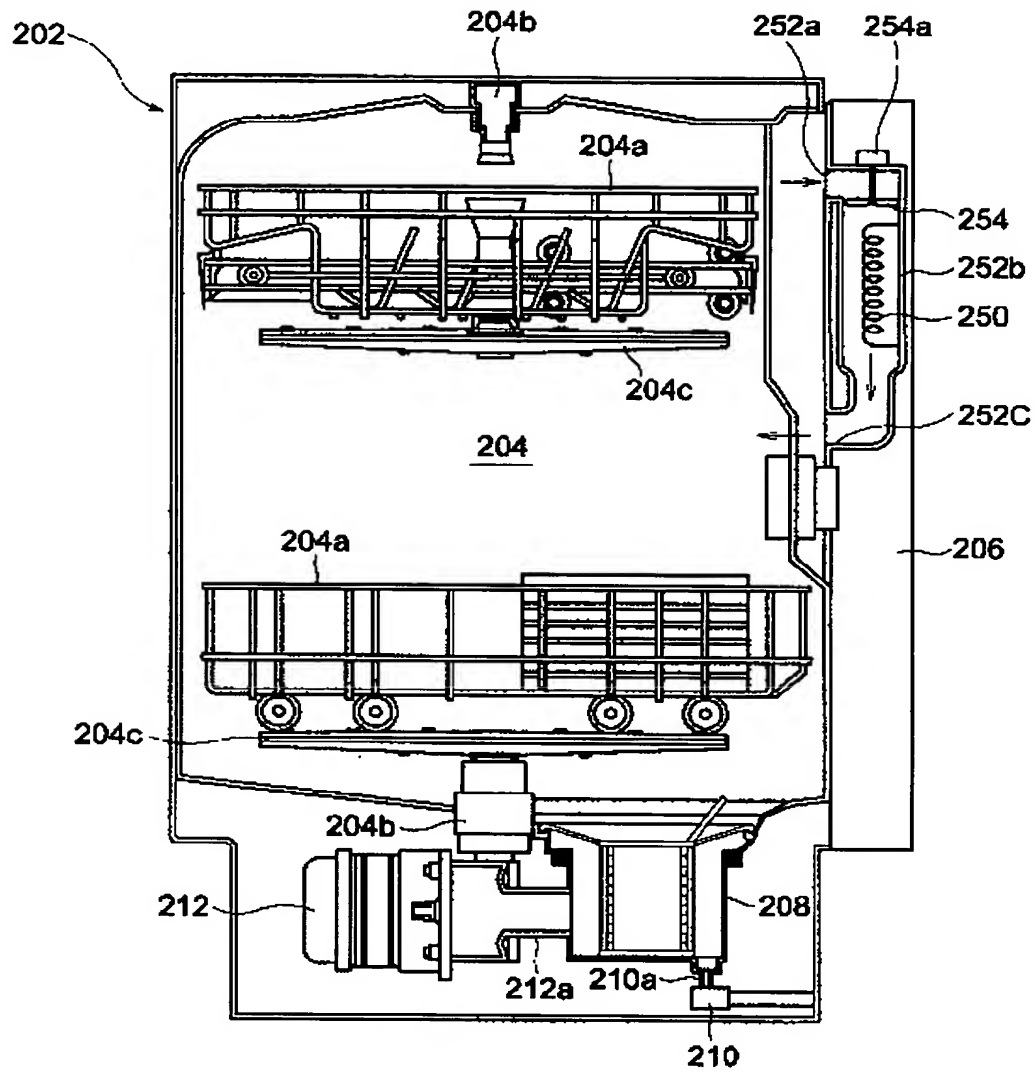
출력 일자: 2003/4/19

【도면】

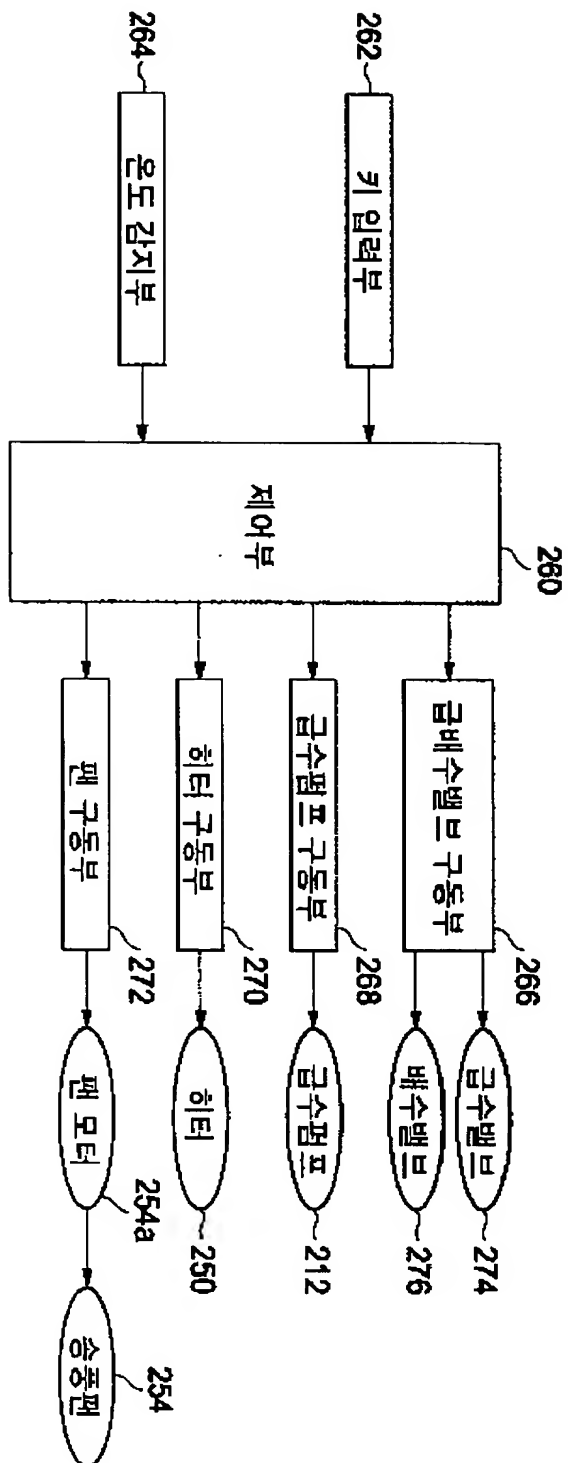
【도 1】



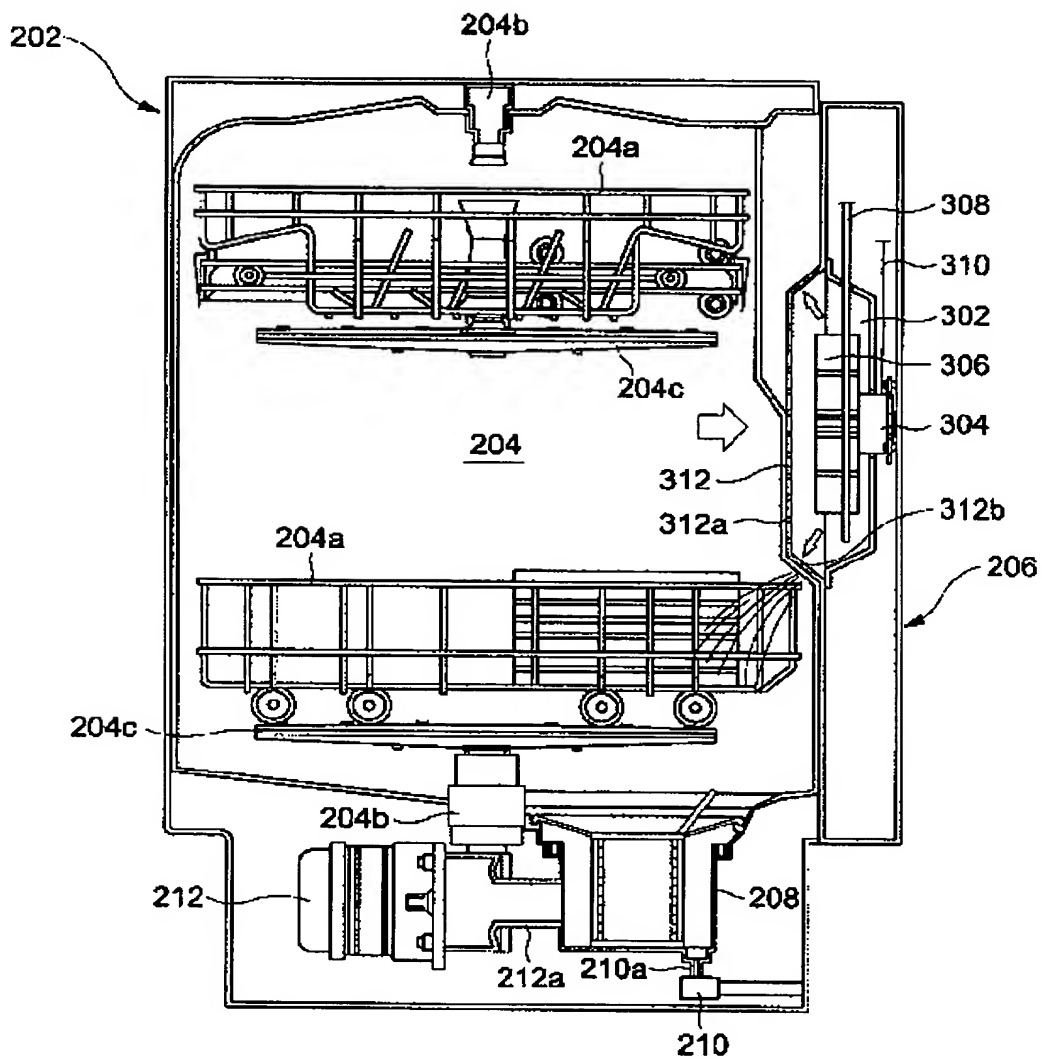
【도 2a】



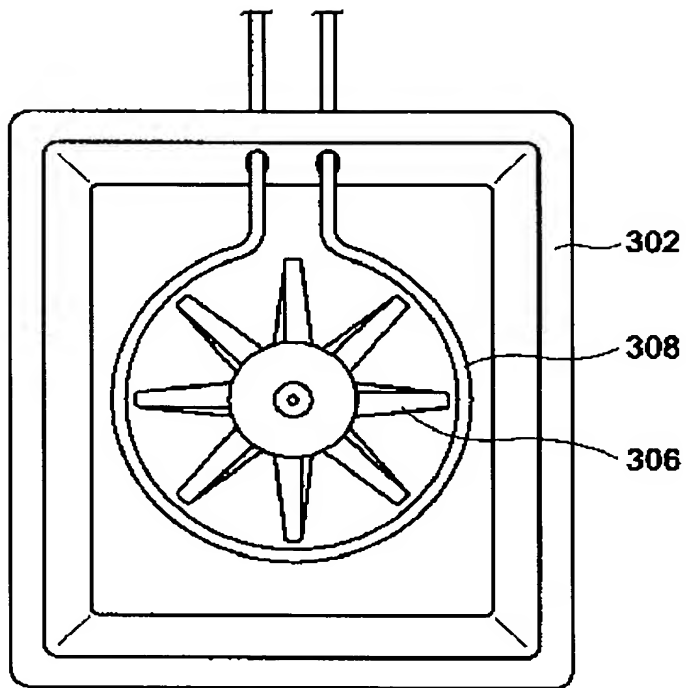
【도 2b】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

